



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 41 05 269 C 1

⑤① Int. Cl.⁸:
G 03 F 7/20
B 65 H 33/00

⑳ Aktenzeichen: P 41 05 269.2-51
㉑ Anmeldetag: 20. 2. 91
㉒ Offenlegungstag: —
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 17. 9. 92

DE 41 05 269 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

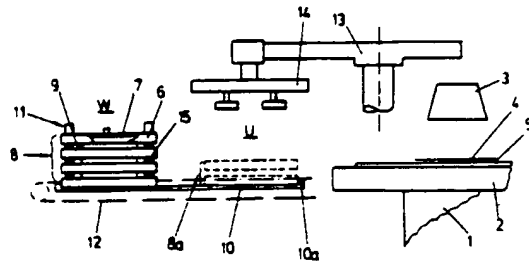
㉔ Patentinhaber:
Krause-Biagosh GmbH, 4800 Bielefeld, DE
㉕ Vertreter:
Munk, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8900 Augsburg

㉖ Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung
㉗ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
JP-Abstract P-381 August 21, 1985, Vol. 9/No. 203;

B 16

㉘ Vorrichtung zur Herstellung von Druckplatten

㉙ Bei einer Vorrichtung zur Herstellung von Druckplatten mit einem Kopiertisch (2), auf dem ein Plattenrohling (5), auf den eine Druckvorlage (4) aufkopierbar ist, aufnehmbar ist, der aus einem dem Kopiertisch (2) zugeordneten Rohlingsmagazin entnehmbar ist, das mehrere Aufnahmeeinrichtungen (8) für unterschiedliche Rohlinge aufweist, lassen sich dadurch ein einfacher und kompakter Aufbau sowie eine rationelle Arbeitsweise erreichen, daß die im Bereich des Rohlingsmagazins vorgesehenen Aufnahmeeinrichtungen (8) in Form wenigstens eines Turms (8) aufeinander stapelbar und mittels einer Entkopplungseinrichtung (11) außer gegenseitigen Eingriff bringbar sind und daß jeder Turm (8) auf einer zugeordneten Fahrstraße (10) ganz oder teilweise verfahrbar ist, wobei der jeweils nicht verfahrende Teil des Turms (8) auf der Entkopplungseinrichtung (11) aufnehmbar und mittels dieser zurückhaltbar ist.



DE 41 05 269 C 1

A 014022

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Druckplatten mit einem Kopiertisch, auf dem ein Plattenrohling, auf dem eine Druckvorlage aufkopiierbar ist, aufnehmbar ist, der aus einem dem Kopiertisch zugeordneten Rohlingsmagazin entnehmbar ist, das mehrere Aufnahmeeinrichtungen für unterschiedliche Rohlinge aufweist.

Die auf einer Vorrichtung oben erwähnter Art herzustellenden Druckplatten besitzen vielfach eine unterschiedliche Größe etc. Die Folge davon ist, daß auch Rohlinge unterschiedlicher Größe etc. bereitgehalten werden müssen. Dies erfordert bisher einen großen baulichen Aufwand und Platzbedarf (P 40 38 544.2).

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung eingangs erwähnter Art zu schaffen, die bei einfachem und kostengünstigem Magazinaufbau eine rationelle Bereitstellung von Plattenrohlingen unterschiedlicher Art ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die im Bereich des Rohlingsmagazins vorgesehenen Aufnahmeeinrichtungen in Form wenigstens eines Turms aufeinander stapelbar und mittels einer Entkopplungseinrichtung außer gegenseitigen Eingriff bringbar sind und daß jeder Turm auf einer zugeordneten Fahrstraße ganz oder teilweise in den Umschlagbereich verfahrbar ist, wobei der jeweils nicht zu verfahrende Teil des Turms von der Entkopplungseinrichtung aufnehmbar und mittels dieser zurückhaltbar ist und der zu verfahrende Teil des Turms in der obersten Aufnahmeeinrichtung zu bearbeitende Rohlinge enthält oder zu bearbeitende Rohlinge aufnimmt.

Die erfindungsgemäße Anordnung der Aufnahmeeinrichtungen in Form eines Turms ergibt eine ausgezeichnete Kompaktheit sowohl hinsichtlich der sich ergebenden Bauhöhe als auch hinsichtlich der benötigten Grundfläche. Gleichzeitig ist die erfindungsgemäße Anordnung aber auch höchst bedienungsfreundlich, da jede Aufnahmeeinrichtung für Be- und Entladung durch entsprechendes ganzes oder teilweises Verfahren des Turms von oben gut zugänglich gemacht werden kann. Gleichzeitig läßt sich mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen auch eine hohe Bereitstellungs Genauigkeit erreichen.

Vorteilhafte Weiterbildungen und zweckmäßige Ausgestaltungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben. So kann gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführung die unterste Aufnahmeeinrichtung des Turms mit einer im Bereich der zugeordneten Fahrstraße vorgesehenen Schleppeneinrichtung verbunden und jede auf die unterste Aufnahmeeinrichtung aufsetzbare Aufnahmeeinrichtung mittels der Entkopplungseinrichtung anhebbar sein. Hierbei ergibt sich eine besonders einfache Bauweise.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung in Verbindung mit den restlichen Unteransprüchen.

In der nachstehend beschriebenen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Kopierautomaten in schematischer Darstellung,

Fig. 2 eine Stirnansicht der Fahrstraße der Anordnung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Turms der Anordnung gemäß Fig. 1 und

Fig. 4 eine Einzelheit aus Fig. 3.

Der der Fig. 1 zugrundeliegende Kopierautomat enthält einen in X- und Y-Richtung bewegbar auf einem Tischgestell 1 ausgenommenen Kopiertisch 2, dem eine Belichtungseinrichtung 3 zugeordnet ist. Diese dient dazu, einen Film 4 zu belichten, der auf einen auf dem Kopiertisch 2 aufgelegten Plattenrohling 5 aufgelegt ist. Zum Handling der Filme kann eine hier nicht näher dargestellte, an sich bekannte Saugrahmenanordnung vorgesehen sein. Zum Aufspannen der Plattenrohlinge kann der Kopiertisch 2 mit nicht näher dargestellten Saugdüsen versehen sein.

Die herzustellenden Druckplatten können unterschiedliche Größe aufweisen. Dementsprechend müssen auch Rohlinge 5 unterschiedlicher Größe bereitgestellt werden. Um dies zu bewerkstelligen ist ein Magazin vorgesehen, das mehrere Aufnahmeeinrichtungen 6 für jeweils einen Rohlingsstapel 7 enthält. Die Aufnahmeeinrichtungen 6 können als Kassetten oder Paletten oder dergleichen ausgebildet sein. In jedem Falle sind die Aufnahmeeinrichtungen 6 so ausgebildet, daß sie zur Bildung eines Turms 8 registerhaltig aufeinander aufgesetzt werden können. Hierzu sind Distanzelemente 9 vorgesehen, die eine registerhaltige Stapelung ermöglichen. Zweckmäßig sind die Aufnahmeeinrichtungen 6 eines Turms 8 auch untereinander gleich groß.

Dem Turm 8 ist eine hier durch Schienen gebildete Fahrstraße 10 zugeordnet. Diese enthält hier zwei durch Endanschläge 10a begrenzte Streckenabschnitte, von denen einer als Wartebereich W und der andere als Umschlagbereich U fungiert. Im Umschlagbereich U erfolgt die Be- und Entladung der Aufnahmeeinrichtungen 6. Selbstverständlich wäre es auch denkbar, zwei den Wartebereich W vorzugsweise flankierende Umschlagbereiche vorzusehen, von denen einer als Ladebereich und der andere als Entladebereich dienen könnte. Ebenso wäre es denkbar, den Umschlagbereich U nur für die Entladung zu verwenden und die Beladung im Wartebereich W vorzunehmen, wobei die aufeinander gestapelten Kassetten zum Beladen voneinander abgehoben werden.

Diejenige Aufnahmeeinrichtung 6, die Be- bzw. Entladen werden soll, muß im Umschlagbereich U von oben zugänglich sein. Hierzu wird der Turm 8 ganz oder teilweise vom Wartebereich W zum Umschlagbereich U verfahren. Wenn die oberste Aufnahmeeinrichtung 6 im Umschlagbereich U benötigt wird, wird der ganze Turm 8 verfahren. Wenn eine der unteren Aufnahmeeinrichtungen 6 im Umschlagbereich U benötigt wird, wird jeweils nur der untere Teil des Turms 8 bis zur jeweils benötigten Aufnahmeeinrichtung vom Wartebereich W zum Umschlagbereich U verfahren, wie in Fig. 1 bei 8a in gestrichelter Form angedeutet ist. Der jeweils darüber sich befindende Teil des Turms 8 wird im Wartebereich W zurückgehalten.

Hierzu ist der dem Wartebereich W zugeordnete Streckenabschnitt der Fahrstraße 10 von einer Entkopplungseinrichtung 11 flankiert, mittels welcher der nicht verfahrende Teil des Turms 8 so anhebbar ist, daß er außer Eingriff mit dem unteren, verfahrenden Teil des Turms 8 kommt. Die unterste Aufnahmeeinrichtung 6 des Turms 8 ist mit einer Schleppeneinrichtung 12 verbunden. Hierbei kann es sich um ein umlaufendes, in beiden Richtungen antreibbares Zugorgan handeln. Bei Betätigung der Schleppeneinrichtung 12 werden die hiermit fest verbundene, unterste Aufnahmeeinrichtung 6 und die gegebenenfalls hierauf noch aufsitzenden Aufnahmeeinrichtungen 6 aus dem Wartebereich W heraus transportiert. Die auf der Entkopplungseinrichtung 11 aufge-

nommenen Aufnahmeeinrichtungen 6 werden im Wartebereich W zurückgehalten.

Die Rohlinge 5 können von Hand in die zugeordneten Aufnahmeeinrichtungen 6 eingegeben bzw. aus diesen entnommen und auf den Kopiertisch 2 aufgelegt werden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist zur automatischen Beschickung des Kopiertisches 2 eine hier als Drehstern ausgebildete Zubringereinrichtung 13 vorgesehen. Diese enthält an auskragenden Schwenkarmen aufgenommene Saugköpfe 14, durch die jeweils ein Rohling 5 aufgenommen, zum Kopiertisch 2 getragen und auf diesem abgelegt werden kann. Auch die Verwendung eines hin- und hergehenden Saugrahmens etc. zum Transport der Rohlinge 5 wäre selbstverständlich möglich.

Die oben erwähnte Entkopplungseinrichtung 11 enthält, wie am besten aus Fig. 2 erkennbar ist, übereinander angeordnete Heber 15, die mit der jeweils zugeordneten Aufnahmeeinrichtung 6 in Eingriff bringbar sind. Die Heber 15 sind hier als Schubkeile ausgebildet, die mittels eines zugeordneten Zylinder-Kolbenaggregats 16 betätigbar sind. Zur Aufnahme der Heber 15 bzw. der diesen zugeordneten Stellorgane, hier in Form der Zylinder-Kolbenaggregate 16, sind den den Wartebereich W bildenden Streckenabschnitt der Fahrstraße 10 flankierende, rahmenförmige Gestellteile 17 vorgesehen. Um eine zuverlässige Aufnahme der Aufnahmeeinrichtungen 6 auf der jeweils zugeordneten Heberanordnung zu gewährleisten, sind hier für jede obere Etage des Turms 8 vier Heber 15 vorgesehen, die paarweise einander gegenüberliegend angeordnet sein können. Selbstverständlich wäre es auch denkbar, die Entkopplungseinrichtung 11 so auszubilden, daß lediglich eine Hebergarnitur vorgesehen ist, die höhenmäßig auf jede obere Etage des Turms 8 einstellbar ist.

Die Aufnahmeeinrichtungen 6 sind, wie am besten aus Fig. 3 erkennbar ist, mit den Hebern 15 zugeordneten Führungsflächen 18 versehen. Diese sind hier als bodenseitige Nuten mit schrägen Anlaufflächen ausgebildet. Die Aufnahmeeinrichtungen 6 sind, wie Fig. 3 weiter zeigt, mit Anschlägen 19a, b versehen, an denen die Plattenrohlinge 5 registergenau zur Anlage werden können. Zusammen mit der registerhaltigen Stapelbarkeit der Aufnahmeeinrichtung 6 ergibt sich dementsprechend eine hohe Genauigkeit. Die Anschläge 19a, b werden durch rechtwinklig zueinander angeordnete Anschlagleisten gebildet, die zwei aneinander anschließenden Kanten der aufzunehmenden Rohlinge zugeordnet sind. Um die genannten Anschlagleisten auf unterschiedliche Rohlingsgrößen einstellen zu können, können diese verstellbar angeordnet sein. Im dargestellten Beispiel ist hierzu ein Führungsschlitz 20 angedeutet. Hierdurch wird der Vorteil unterstützt, daß alle Aufnahmeeinrichtungen 6 trotz unterschiedlicher Rohlingsgrößen gleich sein können.

Die Aufnahmeeinrichtungen 6 sind, wie oben schon erwähnt, im dargestellten Ausführungsbeispiel durch Distanzelemente 9 voneinander distanziert. Diese können, wie am besten aus Fig. 4 erkennbar ist, als Bolzen ausgebildet sein, die mit angeformten Steckzapfen 21 und Stecklöchern 22 versehen sind, die paßgenau ineinander steckbar sind. Die den Fig. 3 und 4 zugrundeliegenden Aufnahmeeinrichtungen 6 sind als Paletten ausgebildet, bei denen sich die Verwendung von bolzenförmigen Distanzelementen 9 besonders empfiehlt. Bei kassettenförmig ausgebildeten Aufnahmeeinrichtungen wäre es auch ohne weiteres denkbar, den Kassettenrand und -Boden so auszubilden, daß eine registerhaltige Sta-

pelbarkeit gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Druckplatten mit einem Kopiertisch (2), auf dem ein Plattenrohling (5), auf den eine Druckvorlage (4) aufkopierbar ist, aufnehmbar ist, der aus einem dem Kopiertisch (2) zugeordneten Rohlingsmagazin entnehmbar ist, das mehrere Aufnahmeeinrichtungen (6) für unterschiedliche Rohlinge aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die im Bereich des Rohlingsmagazins (w) vorgesehenen Aufnahmeeinrichtungen (6) in Form wenigstens eines Turms (8) aufeinander stapelbar und mittels einer Entkopplungseinrichtung (11) außer gegenseitigen Eingriff bringbar sind und daß jeder Turm (8) auf einer zugeordneten Fahrstraße (10) ganz oder teilweise in den Umschlagbereich (u) verfahrbar ist, wobei der jeweils nicht zu verfahrende Teil des Turms (8) von der Entkopplungseinrichtung (11) aufnehmbar und mittels dieser zurückhaltbar ist und der zu verfahrende Teil des Turms in der obersten Aufnahmeeinrichtung zu bearbeitende Rohlinge enthält oder zu bearbeitende Rohlinge aufnimmt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine dem Kopiertisch zugeordnete Plattenzubringereinrichtung (13) vorgesehen ist, mit welcher der jeweils verfahrende Teil (8a) des Turms (8) in Wirkverbindung bringbar ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die unterste Aufnahmeeinrichtung (6) des Turms (8) mit einer im Bereich der Fahrstraße (10) vorgesehenen Schleppeinrichtung (12) verbunden ist und daß jede auf die unterste Aufnahmeeinrichtung (6) aufsetzbare Aufnahmeeinrichtung (6) mittels der Entkopplungseinrichtung (11) anhebbare ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Entkopplungseinrichtung (11) einander gegenüberliegende, mit der jeweils gewünschten Aufnahmeeinrichtung (6) in Eingriff bringbare Heber (15) aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Heber (15) als die jeweils zugeordnete Aufnahmeeinrichtung unterfahrende Keile ausgebildet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Entkopplungseinrichtung (11) mehrere, übereinander angeordnete, jeweils einer anhebbaren Aufnahmeeinrichtung (6) zugeordnete Sätze gleichzeitig aktivierbarer Heber (15) aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeeinrichtungen (6) den Hebern (15) zugeordnete Führungsflächen (18) aufweisen.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die im Bereich der Fahrstraße (10) vorgesehene Schleppeinrichtung (12) als vorzugsweise endloses, in beiden Richtungen antreibbares Zugorgan ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeeinrichtungen (6) mit vorzugsweise verstellbaren Anschlägen (19a, b) für die zugeordneten Rohlinge (5) versehen sind.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeeinrichtungen (6) durch vorzugsweise als Bolzen ausgebildete Distanzierungselemente (9) voneinander distanzierbar sind, die formschlüssig ineinander steckbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeeinrichtungen (6) mit vorzugsweise im Bereich der Distanzierungselemente (9) vorgesehenen Steckzapfen (21) und Stecklöchern (22) versehen sind.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeeinrichtungen (6) als Paletten ausgebildet sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

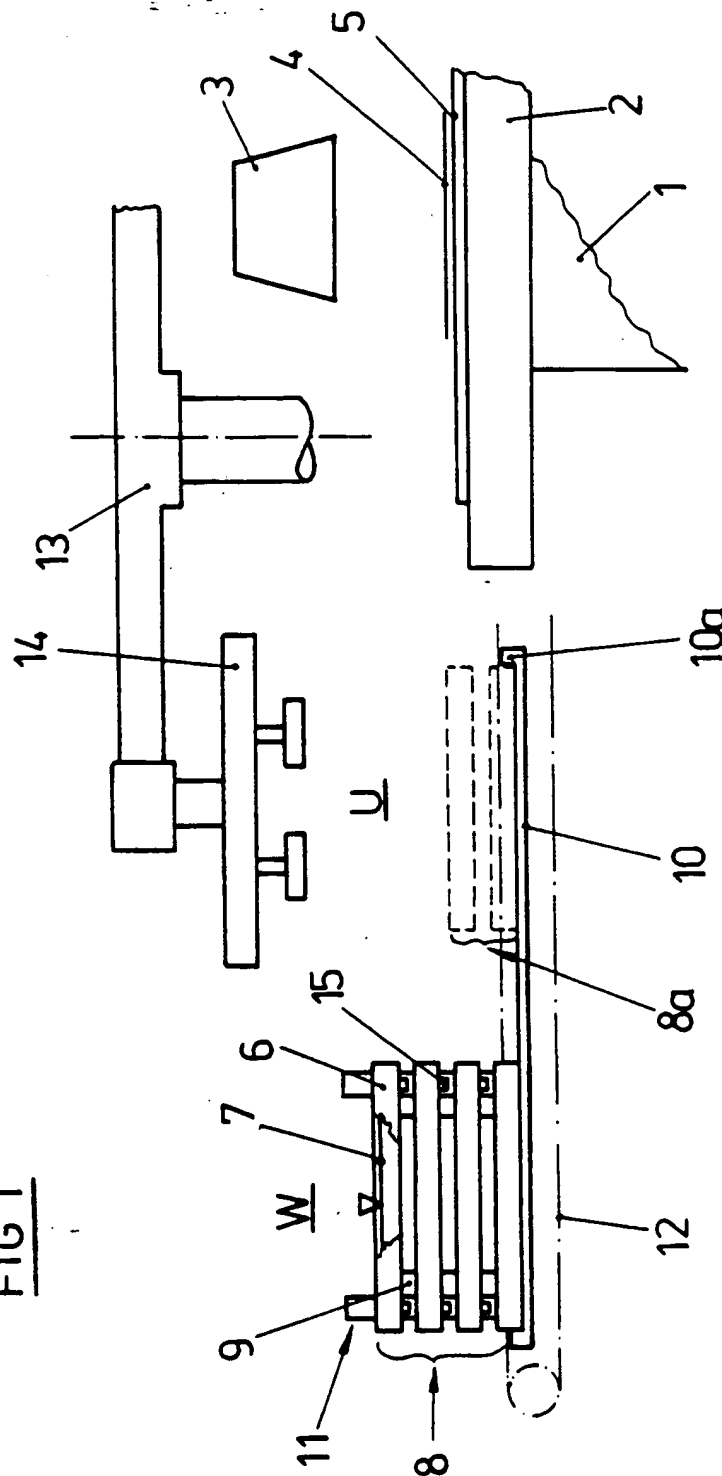
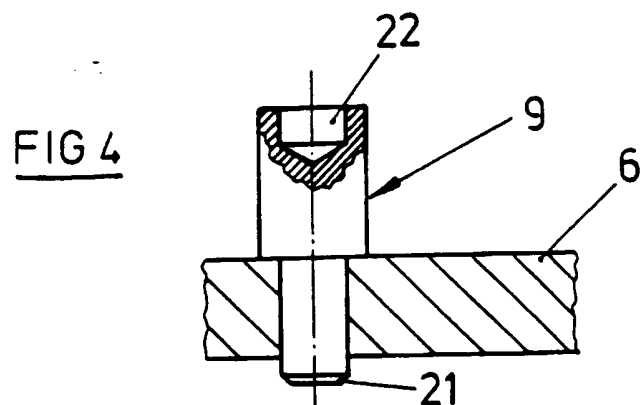
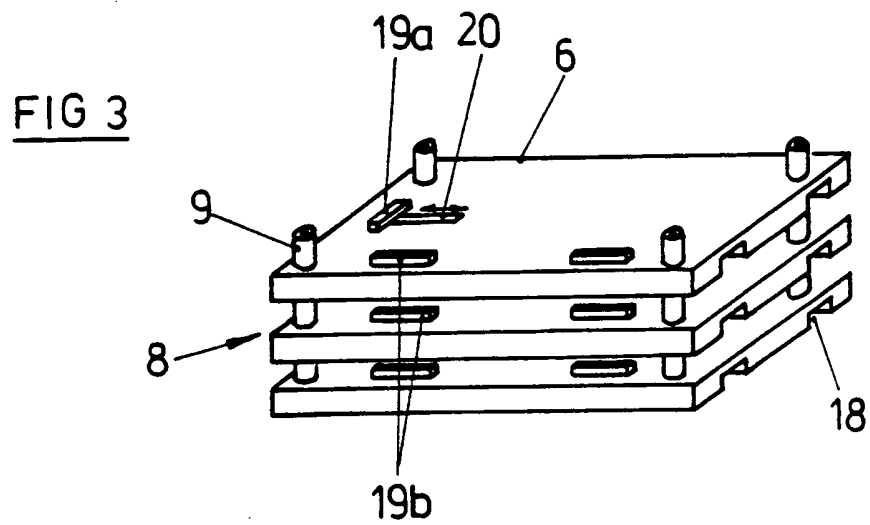
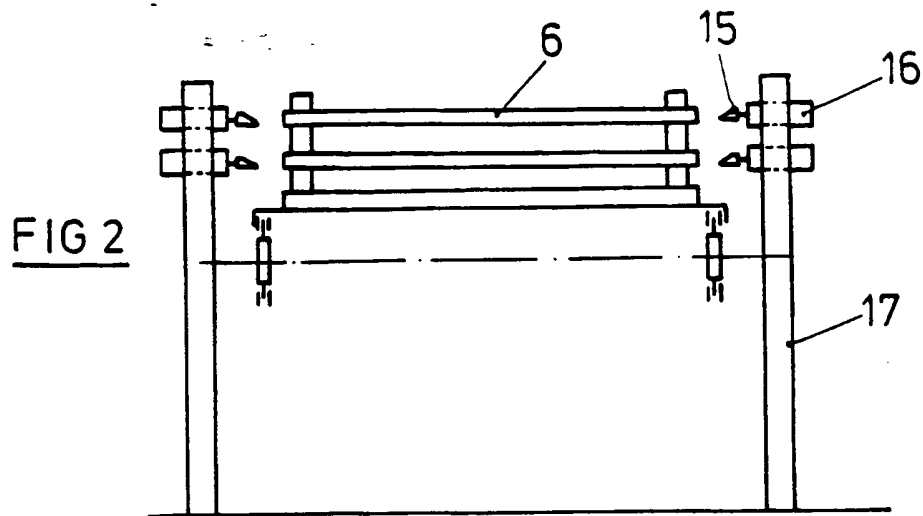


FIG 1



DE 41 05 269 C1

DE 41 05 269 C 1

19) FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY - GERMAN PATENT OFFICE

12) Patent

10) DE 41 05 269 C 1

51) Int. Cl.³: G 03 F 7/20

B 65 H 33/00

21) File Number: P 41 05 269.2-51

22) Date of Application: 2/20/91

43) Date of Disclosure: --

45) Date of Publication of Patent Issue: 9/17/92

A notice of opposition may be filed within 3 months of publication of patent grant.

73) Patent Holder: Krause-Biagosch GmbH, 4800 Bielefeld, DE

74) Agent: Munk, L., Dipl.-Ing., Patent Attorney, 8900 Augsburg

72) Inventor: Requests to remain nameless

56) Printed material consulted to evaluate patentability:
JP-Abstract P-381 August 21, 1985, Vol. 9/No. 203;

54) Device for Producing Printing Plates

57) In a device for producing printing plates, with a copying table (2) capable of accommodating a plate blank (5) onto which a print image (4) can be copied that can be taken from a plate blank magazine that is associated with the copying table (2) and has several holders (6) for different blanks, a simple and compact construction and an efficient method of operation can be achieved in that the holders (6) provided in the region of the plate blank magazine can be stacked on one another in the form of at least one tower (8) and can be removed from mutual engagement by means of a decoupling device (11) and in that each tower (8) is fully or partially movable along a track (10), where the portion of the tower (8) that is not moving can be accommodated and retained by the decoupling device (11).

Specification

The invention concerns a device for producing printing plates with a copying table capable of accommodating a plate blank onto which a print image can be copied that can be taken from a plate blank magazine that is associated with the copying table and has several holders for different blanks.

The printing plates to be produced on a device of the type mentioned above often are of different sizes, etc. As a result, it is also necessary to keep on hand blanks of different sizes, etc. This requires many structural resources and much space (P 40 38 544 2).

Based on this situation, the object of the invention is thus to create a device of the type initially mentioned that makes possible the efficient provision of plate blanks using a simple and low-cost magazine design.

This object is attained in accordance with the invention in that the holders provided in the region of the plate blank magazine can be stacked on one another in the form of at least one tower and can be removed from mutual engagement by means of a decoupling device, and in that each tower is fully or partially movable in the handling area along an associated track, where the portion of the tower that is not to be moved can be accommodated and retained by the decoupling device, and the portion of the tower to be moved contains or receives in the uppermost holder blanks to be processed.

The arrangement in accordance with the invention of the holders in the form of a tower results in excellent compactness both with regard to the resultant overall height and the required footprint. At the same time, however, the arrangement in accordance with the invention is also extremely user-friendly, since every holder can be made easily accessible from above for loading and unloading by means of appropriate full or partial travel of the tower. At the same time, a highly precise delivery can be achieved with the concepts in accordance with the invention.

Advantageous further developments and useful embodiments of the principal concepts are given in the dependent claims. Thus in accordance with a particularly advantageous embodiment, the bottom holder of the tower can be connected with a transport device provided in the region of the associated track, and every holder that is stackable on the bottom holder is capable of being raised by the decoupling device. The result here is a particularly simple mode of construction.

Additional advantageous embodiments and useful refinements of the principal concepts are

illustrated in the following description of an example embodiment using the drawing[s] in conjunction with the remaining dependent claims.

In the drawing[s] described below,

Fig. 1 shows a side view of a copying machine in accordance with the invention in schematic representation,

Fig. 2 shows a front view of the track of the arrangement in Fig. 1,

Fig. 3 shows an isometric view of a tower of the arrangement in Fig. 1, and

Fig. 4 shows a detail from Fig. 3.

The copying machine upon which Fig. 1 is based contains a copying table 2 that is movable in the X and Y directions on a table frame 1 and that is associated with an exposure unit 3. Said exposure unit serves to expose a film 4 that is placed upon a plate blank 5 which itself is placed upon the copying table 2. A vacuum frame arrangement that is known per se and is not shown in detail here can be provided for handling the films. For the purpose of holding the plate blanks in place, the copying table 2 can be outfitted with suction nozzles that are not shown in detail.

The printing plates to be produced can be of different sizes. Accordingly, plate blanks 5 must also be kept on hand in different sizes. In order to accomplish this, a magazine is provided that contains several holders 6 for each stack of blanks 7. The holders 6 can take the form of cassettes or pallets or the like. In any case, the holders are designed such that they can be stacked in registration upon one another to form a tower 8. For this purpose, spacers 9 are provided that facilitate stacking in registration. It is useful for the holders 6 of a tower 8 to be equal in size to one another as well.

Associated with the tower 8 is a track 10, formed here by rails. Said track contains two track sections delimited by limit stops 10a, one of which serves as a waiting area W and the other as a handling area U. Loading and unloading of the holders 6 takes place in the handling area U. Of course, it would also be possible to provide two handling areas U flanking the waiting area W, one of which could serve as a loading area and the other as an unloading area. Likewise, it would be possible to use the handling area U only for unloading and to do the loading in the waiting area W, with the stacked cassettes being lifted off one another for loading.

The holder 6 that is to be loaded or unloaded must be accessible from above in the handling area U. For this purpose, the tower 8 is moved all the way or part way from the waiting area W to the handling

area U. When the uppermost holder 6 is required in the handling area U, the entire tower 8 is moved. If one of the lower holders 6 is required in the handling area U, only the appropriate lower section up to the required holder is moved from the waiting area W to the handling area U, as shown with dashed lines at 8a in Fig. 1. The portion of the tower 8 above the required section is retained in the waiting area W.

For this purpose, the track section of the track 10 is flanked by a decoupling device 11, by means of which the nonmoving section of the tower 8 can be lifted in such a way that it is disengaged from the lower, moving portion of the tower 8. The bottom holder 6 of the tower 8 is connected with a transport device 12. This device can be a circulating traction roller that is drivable in both directions. When the transport device 12 is actuated, the bottom holder 6 that is permanently attached thereto and any holders 6 still stacked on top of it are transported out of the waiting area W. The holders 6 accommodated in the decoupling device 11 are retained in the waiting area W.

The blanks 5 can be inserted in or removed from the associated holders 6 by hand and placed on the copying table 2. In the example embodiment shown, a delivery device 13 that here takes the form of a rotary turret is provided for automatic loading of the copying table 2. This device contains suction heads 14 accommodated on projecting swivel arms, by means of which one blank 5 at a time can be picked up, carried to the copying table 2 and deposited thereon. The use of a reciprocating vacuum frame, etc., for transporting the blanks 5 would also be possible, of course.

The above-mentioned decoupling device 11 contains, as can best be seen in Fig. 2, lifters 15 arranged on top of one another that can be engaged with the associated holders 6. The lifters 15 here take the form of slide wedges that can be actuated by means of an associated piston/cylinder assembly 16. For accommodating the lifters 15, or the actuators associated therewith which here are in the form of the piston/cylinder assemblies 16, frame-shaped stand parts 17 are provided that flank the track section comprising the waiting area W. In order to ensure reliable pickup of the holders 6 on the associated lifter arrangement, four lifters 15, which can be arranged in opposing pairs, are provided here for each upper level of the tower 8. Of course it would also be possible to design the decoupling device 11 such that only one lifting set is provided that can be adjusted in height to each upper level of the tower 8.

As is best shown in Fig. 3, the holders 6 are equipped with guide surfaces 18 that work together with the lifters 15. Here these take the form of grooves on the underside with bevelled stop surfaces. As Fig. 3 also shows, the holders 6 are equipped with stops 19a, b, against which the plate blanks 5 can be

brought with precise registration. In combination with the registration-maintaining stackability of the holders 6 this results in correspondingly high precision. The stops 19 a, b are formed by stop strips arranged at right angles to one another to match two adjacent edges of the blanks to be received. To make it possible to set said stop strips for different blank sizes, they can be arranged so as to be adjustable. In the example shown, a guide slot 20 is indicated for this purpose. This facilitates the advantage that all holders 6 can be the same size despite different blank sizes.

In the example embodiment shown, the holders 6 are spaced apart from one another by means of spacers 9, as already mentioned above. As is shown best in Fig. 4, the spacers can take the form of posts that are equipped with formed mating pins 21 and mating holes 22, which mate precisely with one another. The holders 6 upon which Figs. 3 and 4 are based are designed as pallets in which the use of post-type spacer elements 9 is particularly recommended. In the case of holders in the form of cassettes, it would be easily possible to design the cassette edge and bottom in such a way as to ensure registration-maintaining stackability.

Patent Claims

1. Device for producing printing plates, with a copying table (2) capable of accommodating a plate blank (5) onto which can be copied a print image (4) and which can be taken from a plate blank magazine that is associated with the copying table (2) and has several holders (6) for different blanks, characterized in that the holders (6) provided in the region of the plate blank magazine (w) can be stacked on one another in the form of at least one tower (8) and can be removed from mutual engagement by means of a decoupling device (11), and in that each tower (8) is fully or partially movable in the handling area (u), where the portion of the tower (8) that is not to be moved can be accommodated and retained by the decoupling device (11), and the portion of the tower to be moved contains or receives in the uppermost holder blanks to be processed.
2. Device in accordance with Claim 1, characterized in that a plate delivery device (13) associated with the copying table is provided with which the moving section (8a) of the tower (8) can be brought into operative connection.
3. Device in accordance with one of the preceding Claims, characterized in that the bottom holder

DE 41 05 269 C1

(6) of the tower (8) is connected with a transport device (12) provided in the region of the track (10), and in that every holder (6) that is stackable on the bottom holder (6) is capable of being raised by the decoupling device (11).

4. Device in accordance with one of the preceding Claims, characterized in that the decoupling device (11) has lifters (15) which face one another and which can be engaged with the desired holder (6).

5. Device in accordance with Claim 4, characterized in that the lifters (15) are designed as wedges that travel beneath the associated holders.

6. Device in accordance with Claim 4 or 5, characterized in that the decoupling device (11) has several sets of simultaneously activatable lifters (15) that are arranged on top of one another and are each associated with one liftable holder (6).

7. Device in accordance with one of Claims 4 through 6, characterized in that the holders (6) are equipped with guide surfaces 18 associated with the lifters (15).

8. Device in accordance with one of Claims 3 through 7, characterized in that the transport device (12) provided in the region of the track (10) takes the form of a preferably continuous traction roller that is drivable in both directions.

9. Device in accordance with one of the preceding Claims, characterized in that the holders (6) are equipped with preferably adjustable stops (19a, b) for the associated blanks (5).

10. Device in accordance with one of the preceding Claims, characterized in that the holders (6) can be spaced apart from one another by means of spacer elements (9), preferably in the form of posts, that mate precisely with one another.

11. Device in accordance with Claim 10, characterized in that the holders (6) are equipped with formed mating pins (21) and mating holes (22), preferably in the region of the spacer elements (9).

12. Device in accordance with one of the preceding Claims, characterized in that the holders (6) take the form of pallets.

2 page(s) of drawings